testo 549 - testo 550 . Analizzatore digitale

Istruzioni per l'uso

1 Indice

2 Sicurezza e ambiente

2.1. In questo manuale

Utilizzo

> Leggere attentamente il presente manuale per acquisire familiarità con lo strumento prima della messa in funzione. Leggere in particolare le istruzioni di sicurezza e avvertenza per prevenire lesioni e danni al prodotto.
> Conservare il manuale a portata di mano per consultarlo in caso di necessità.
> Consegnare il presente manuale al successivo utente dello strumento.

Simboli e convenzioni di scrittura

Grafica	Spiegazione
⚠	Indicazione di pericolo, livello di rischio in base alla parola chiave: **Avvertenza.** Possibilità di gravi lesioni fisiche. **Cautela!** Possibilità di lesioni fisiche o danni materiali. > Prendere le precauzioni indicate.
i	Nota: informazioni di base o più dettagliate.
Menu	Elementi dello strumento, del display dello strumento oppure dell'interfaccia del programma.
[OK]	Tasti di comando dello strumento oppure pulsanti dell'interfaccia del programma.

2.2. Controllo della sicurezza

> Non mettere in funzione lo strumento se sono presenti dei danni sulla custodia, sull'alimentatore o sui cavi.
> Non eseguire misurazioni a contatto su componenti non isolati conduttori di tensione.
> Non conservare il prodotto insieme a solventi. Non utilizzare essiccanti.
> Eseguire i lavori di manutenzione e riparazione su questo strumento solo come descritto nella documentazione. Attenersi

alle procedure prescritte. Utilizzare solo pezzi di ricambio originali Testo.

> Eventuali pericoli possono scaturire anche dagli impianti da misurare e/o dall'ambiente in cui si svolge la misura: durante l'esecuzione di misurazioni attenersi alle norme di sicurezza vigenti in loco.

> Se lo strumento dovesse cadere a terra o subire una sollecitazione meccanica simile, le connessioni terminali dei flessibili del fluido refrigerante potrebbero spezzarsi. In modo analogo potrebbero danneggiarsi gli attuatori della valvola con conseguenti ulteriori danni dello strumento di misurazione non riconoscibili dall'esterno. Si raccomanda pertanto di sostituire i flessibili del fluido refrigerante dopo ogni caduta o sollecitazione meccanica simile dello strumento con flessibili del fluido refrigerante integri. Per essere certi che lo strumento funzioni ancora regolarmente, inviarlo al servizio assistenza testo affinché possa essere sottoposto ad un controllo tecnico.

> Accertarsi che l'impianto frigorifero sia correttamente collegato a terra, altrimenti lo strumento potrebbe danneggiarsi.

2.3. Proteggere l'ambiente

> Smaltire le batterie difettose o esauste in conformità con le disposizioni di legge vigenti.

> Al termine della vita operativa dello strumento, smaltirlo nella raccolta differenziata per dispositivi elettrici/elettronici (secondo le norme vigenti) oppure restituirlo a Testo per lo smaltimento.

> I gas refrigeranti possono danneggiare l'ambiente. Rispettare le norme di tutela ambientale vigenti.

3 Descrizione delle prestazioni

3.1. Utilizzo

Gli strumenti testo 549 e testo 550 sono manifold digitali per lavori di manutenzione e assistenza su impianti frigoriferi e pompe di calore. Essi possono essere utilizzati esclusivamente da parte di personale qualificato.

Grazie alle loro funzioni, gli strumenti testo 549 e testo 550 sostituiscono tester meccanici, termometri e tabelle di pressione/temperatura. Pressioni e temperature possono essere alimentate, adattate, controllate e monitorate.

Gli strumenti testo 549 e testo 550 sono compatibili con la maggior parte dei liquidi refrigeranti non corrosivi, con acqua e con glicole. Gli strumenti testo 549 e testo 550 non sono compatibili con refrigeranti contenenti ammoniaca.

Gli strumenti non possono essere utilizzati in aree potenzialmente esplosive!

3.2. Dati tecnici

3.2.1. Modulo Bluetooth (testo 550)

La funzionalità Bluetooth® può essere utilizzata solo nei paesi in cui è approvata.

Proprietà	**Valori**
Bluetooth	Portata > 20 m (in campo aperto)
Tipo Bluetooth	LSD Science & Technology Co., Ltd L Series BLE Module (08 Mai 2013) based on TI CC254X chip
Qualified Design ID	B016552
Classe radio Bluetooth	Classe 3
Società Bluetooth	10274

Certificazione

Belgio, Bulgaria, Danimarca, Germania, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Austria, Polonia, Portogallo, Romania, Svezia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Rep. Ceca, Ungheria, Regno Unito, Cipro.

Paesi EFTA

Islanda, Liechtenstein, Norvegia, Svizzera.

Altri paesi

Turchia, Hong Kong, USA, Canada, Australia, Nuova Zelanda.

Informazioni su FCC (Federal Communications Commission)

Questo strumento soddisfa la parte 15 delle direttive FCC. La sua messa in funzione è soggetta alle seguenti condizioni: (1)
Lo strumento non deve causare interferenze dannose e (2) lo strumento deve essere in grado di assorbire tutte le interferenze in ingresso, incluse quelle che possono pregiudicarne l'esercizio.

Modifiche

L’FCC pretende che l’utente sia informato del fatto che tutte le modifiche allo strumento, che non siano espressamente approvate da Testo AG, possono annullare i diritti di utilizzo dello strumento.

3.2.2. Dati tecnici generali

Caratteristiche	**Valori**
Parametri	Pressione: kPa / MPa / bar / psi Temperatura: °C / °F / K
Rilevatori di misura	Pressione: 2 sensori di pressione Temperatura: 2 NTC
Ciclo di misura	0,5 s
Canali di misura	Quantità: 4
Interfacce	Attacchi di pressione: 3 x 7/16" UNF Misura NTC
Campi di misura	Fascia di pressione HP/LP: -100…6000 kPa / -0,1…6 Mpa / -1… 60 bar (rel) / -14,7…870 psi Fascia di temperatura: -50…+150 °C / -58…302 °F Fascia di depressione (rel): -1…0 bar / -14,7…0 psi
Sovraccarico	65 bar, 6500 kPa, 6,5 Mpa, 940 psi
Risoluzione	Risoluzione Pressione: 0,01 bar / 0,1 psi / 1 kPa / 0,001 MPa Risoluzione temperatura: 0,1°C / 0,1°F
Precisione (temperatura nominale 22 °C/71,6 °F)	Pressione: ± 0,5 % del valore finale (±1 digit) Temperatura (-40…150°C): ±0,5 °C (±1 digit) / 0,9°F (±1 Digit)
Numero di fluidi refrigeranti	60

Caratteristiche	Valori
Fluidi refrigeranti selezionabili	Nessun fluido refrigerante, R11, R12, R22, R123, R1234ze, R125, R13B1, R134a, R14, R142B, R152a, R161, R23, R227, R290, R32, R401A, R401B, R401C, R402A, R402B, R404A, R406A, R407A, R407B, R407C, R407D, R407F, R408A, R409A, R410A, R411A, R412A, R413A, R414B, R416A, R417A, R420A, R421A, R421B, R422A, R422B, R422C, R422D, R424A, R426A, R427A, R434A, R437A, R438A, R502, R503, R507, R508A, R508B, R600, R600a, R718 (H_2O), R744 (CO_2) (solo nel campo di misura consentito fino a 60 bar), R1234yf
Fluidi misurabili	Fluidi misurabili: tutti i fluidi memorizzati nel testo 550. Non misurabili: ammoniaca (R717) ed altri fluidi refrigeranti contenenti ammoniaca
Condizioni ambientali	Temperatura di utilizzo: -20 ...50 °C, -4...122 °F Temperatura di stoccaggio: -20...60 °C / -4...140 °F Campo d'applicazione umidità : 10...90 %UR
Classe IP	42
Alloggiamento	Materiale: ABS / PA / TPU Dimensioni: 265 x 135 x 75 mm Peso: ca. 1000 g (senza batterie)
Alimentazione elettrica	Fonte di corrente: 4 batterie da 1,5 V, tipo AA / Mignon / LR6 Durata delle batterie: circa 250h (con illuminazione del display spenta)
Display	Tipo: LCD illuminato Tempo di reazione: 0,5 s
Direttive, norme e collaudi	Direttiva CE: 2014/30/UE
Garanzia	Durata: 2 anni Condizioni di garanzia: vedi il sito Internet www.testo.com/warranty

4 Descrizione del prodotto

4.1. Panoramica

Elementi di visualizzazione e di comando

1 Presa sonda mini-DIN per sonda termica NTC, con copertura presa
2 Gancio di sospensione a scomparsa (retro).
3 Display. Icone stato strumento:

Icona	Significato
	Capacità della batteria
	Bluetooth®,vedere Attivazione e disattivazione della funzionalità Bluetooth® (testo 550), pagina **15**
/ /	Selezione della modalità di misurazione, vedere Selezione della modalità di misurazione, pagina **15**

4 Vano batterie. Non è possibile caricare le batterie mentre si trovano all'interno dello strumento!

5 Tasti di comando:

Tasto	Funzione
[Set]	Impostazione unità di misura
[R, ►, ■]	Selezione del fluido refrigerante / start-stop controllo della tenuta
[Mode]	Commutazione modalità di misurazione
[Min/Max/Mean]	Visualizzazione dei valori min., max. e medi
[▲]	Tasto Su: cambio visualizzazione display
[P=0]	Azzeramento pressione
Esc	Per passare alla schermata Misura / Home
[▼]	Tasto Giù: cambio visualizzazione display
[⏻/☼]	Per accendere e spegnere lo strumento Accensione/Spegnimento dell'illuminazione del display.

6 Vetrino di ispezione del flusso del fluido refrigerante.

7 2 attuatori valvola

8 3 supporti per flessibili del fluido refrigerante

9 3 attacchi da 7/16“ UNF, ottone.
Sinistra / destra: bassa pressione / alta pressione, per flessibili del fluido refrigerante con attacco rapido filettato, ingresso bloccabile tramite attuatore valvola. Al centro: ad es., per bombole di fluido refrigerante, con tappo di chiusura.

10 Sul retro sotto al coperchio del vano batterie, porta mini-USB per l'aggiornamento del firmware.

5 Prima di utilizzare lo strumento

Inserimento batterie

1. Estrarre il gancio di sospensione e aprire il vano batterie (chiusura a clip).
2. Inserire le batterie alcaline (fornite con lo strumento) o le batterie ricaricabili (4 da 1,5 V, tipo AA / mignon / LR6) nel vano batterie. Fare attenzione alle polarità!
3. Chiudere il vano batterie.

- Dopo aver inserito le batterie, lo strumento si accende automaticamente e si trova nel menu di configurazione.

In caso di inutilizzo prolungato: estrarre le batterie.

Modifica delle impostazioni

1. Premere più volte **[Set]**,
2. Con **[▲]** o **[▼]** selezionare l'unità/parametro.

– Le impostazioni vengono applicate dopo l'ultima selezione.

Funzioni dei tasti

Rappresentazione	Spiegazione
[▲] o **[▼]**	Modificare i parametri, selezionare l'unità di misura
[Set]	Selezionare le unità di misura/i parametri

Parametri impostabili

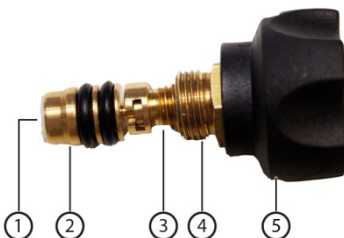
Rappresentazione	Spiegazione
°C, °F	Impostazione dell'unità di misura della temperatura
bar, kPa, MPa, psi	Impostazione dell'unità di misura della pressione.
Pabs, Prel o **psig**	A seconda dell'unità di misura della pressione selezionata: passaggio dalla visualizzazione della pressione assoluta a quella relativa e viceversa.
14.7 psi **1.013 bar**	Regolazione della pressione assoluta attuale (i valori di pressione atmosferica della regione in cui ci si trova possono essere richiesti al servizio meteorologico locale o sono consultabili in Internet).
🔥 / ❄ / 🔥❄	Selezione della modalità di misurazione
AUTO OFF	Tempo di spegnimento automatico, lo strumento si spegne automaticamente dopo 30 min se non è collegata nessuna sonda di temperatura e in assenza di pressione (eccetto la pressione ambiente).
T_{fac}	Fattore di compensazione della temperatura, il simbolo compare sul display quando la funzione è disattivata.

– Le impostazioni vengono applicate dopo l'ultima selezione.

Uso dell'attuatore valvola

Per quanto concerne il flusso del fluido refrigerante, l'analizzatore digitale ha un funzionamento analogo a un analizzatore a due vie convenzionale: aprendo le valvole vengono aperti i passaggi. La pressione presente viene misurata sia con valvole aperte sia con valvole chiuse.

> Apertura valvola: girare l'attuatore valvola in senso antiorario.

> Chiusura valvola: girare l'attuatore valvola in senso orario.

AVVERTENZA

Se i regolatori valvole vengono serrati eccessivamente:

- la guarnizione PTFE (1) si danneggia;
- il pistone della valvola (2) subisce una deformazione meccanica e la guarnizione PTFE cade (1);
- il filetto dell'asta filettata (3) e quello della vite della valvola (4) si danneggiano;
- la manopola della valvola (5) si rompe.

Serrare i regolatori valvole solo manualmente. Non utilizzare utensili per serrare i regolatori valvole.

6 Utilizzare il prodotto

6.1. Preparazione delle misure

6.1.1. Accensione dello strumento

> Premere [⏻].

Azzeramento dei sensori di pressione

Prima di ogni misurazione, effettuare l'azzeramento dei sensori di pressione.

✓ Pressione ambiente presente a tutti gli attacchi

> Premere il tasto [P=0] per effettuare l'azzeramento.

6.1.2. Collegamento del sensore di temperatura

Sensore della temperatura superficiale

Per misurare la temperatura del tubo e per calcolare automaticamente surriscaldamento e soprafusione, è necessario collegare un sensore di temperatura NTC (optional).

Disattivazione del fattore di compensazione superficiale per sensori di temperatura dell'aria e a tuffo

Per ridurre l'errore di misura nel campo d'impiego principale, nello strumento è impostato un fattore di compensazione superficiale che riduce l'errore di misura quando si usano sensori di temperatura superficiale.

Se con lo strumento testo 557 vengono utilizzati sensori di temperatura dell'aria e a tuffo (optional), questo fattore deve essere disattivato:

1. Premere più volte [Set], sino a quando compare T_{fac}.
2. Con [▲] o [▼] impostare T_{fac} su Off.
3. Continuare premendo più volte [Set] nel menu di configurazione sino a quando compare la schermata Misura / Home.

- Sul display compare T_{fac} quando la funzione T_{fac} è disattivata.

Collegamento dei flessibili del liquido refrigerante

Prima di ogni misurazione, accertarsi che i flessibili del liquido refrigerante siano intatti.

✓ I regolatori valvole sono chiusi.

1. Collegare allo strumento il flessibile del liquido refrigerante per il lato bassa pressione (blu) e quello per il lato alta pressione (rosso).
2. Collegare i flessibili del liquido refrigerante all'impianto.

PERICOLO

Se lo strumento cade o viene sottoposto a qualsiasi altra sollecitazione meccanica di questo tipo, gli elementi tubolari dei flessibili del liquido refrigerante possono rompersi. Anche i regolatori valvole possono danneggiarsi, causando ulteriori danni all'interno dello strumento che non sono visibili esternamente!

> Per la vostra sicurezza, consegnare lo strumento al servizio clienti Testo per un controllo tecnico.

> Di conseguenza, sostituire i flessibili del liquido refrigerante con flessibili nuovi ogni volta che strumento cade o viene sottoposto a qualsiasi altra sollecitazione meccanica di questo tipo.

Impostazione del liquido refrigerante

1. Premere **[R, ▶, ■]**.
- Si apre il menu Configurazione e il liquido refrigerante attualmente impostato lampeggia.
2. Impostare il liquido refrigerante:

Funzioni dei tasti

Simbolo	Descrizione
[▲] o **[▼]**	Modifica del liquido refrigerante
[R, ▶, ■]	Conferma della selezione e uscita dal menu dei liquidi refrigeranti.

Liquidi refrigeranti impostabili

Simbolo	Descrizione
R...	Codice del liquido refrigerante secondo la norma ISO 817
---	Nessun liquido refrigerante selezionato.

Esempio: impostazione del refrigerante R401B

1. Premere più volte **[▲]** o **[▼]**, sino a quando lampeggia **R401B**.
2. Premere **[R, ▶, ■]** per confermare l'impostazione.

Uscita dal menu di selezione dei liquidi refrigeranti

> Premere [R, ►, ■] oppure attendere 30 s per l'uscita automatica (se non viene premuto nessun tasto).

6.1.3. Attivazione e disattivazione della funzionalità Bluetooth® (testo 550)

Per poter stabilire una connessione via Bluetooth è necessario un tablet o uno smartphone sui quali sia già stata installata l'app Testo **Refrigerazione**.

L'app può essere scaricata dallo store del vostro dispositivo (AppStore o Play Store).

1. Premere contemporaneamente [▲] e [▼] e mantenerli premuti per 3 sec.

- Sul display compare il simbolo Bluetooth, la funzionalità Bluetooth è attivata.

Simbolo	Spiegazione
lampeggia	Nessuna connessione Bluetooth e/o ricerca di una possibile connessione in corso.
acceso	È stata stabilita una connessione Bluetooth.
spento	La funzionalità Bluetooth è disattivata.

2. Premere contemporaneamente [▲] e [▼] e mantenerli premuti per 3 sec.

- Sul display non compare più il simbolo Bluetooth, la funzionalità Bluetooth è disattivata.

6.1.4. Selezione della modalità di misurazione

1. Premere ripetutamente [Set]
2. Selezionare la funzione con [▲] o [▼] .
3. Salvataggio dell'impostazione: Premere [Set].

- Viene visualizzata la modalità di misurazione.

Indicazione display	Modalità	Funzione
	Impianto di refrigerazione	Normale funzionamento dell'analizzatore digitale
	Pompa termica	Normale funzionamento dell'analizzatore digitale

Indicazione display	Modalità	Funzione
	Modalità automatica	Se è attivata la modalità automatica, l'analizzatore digitale testo 549 testo 550 commuta automaticamente la visualizzazione dell'alta e della bassa pressione. Questa commutazione automatica ha luogo quando la pressione sul lato bassa pressione è di 1 bar maggiore rispetto alla pressione sul lato di alta pressione. Al momento della commutazione nel display viene visualizzato **Load** (2 s). Questa modalità è particolarmente indicata per i climatizzatori atti alla refrigerazione e al riscaldamento.

6.2. Esecuzione della misurazione

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto a fluido refrigerante sotto pressione, ad alta o bassa temperatura o tossico!

> Indossare occhiali e guanti protettivi.

> Prima di applicare pressione allo strumento di misurazione: fissare sempre lo strumento di misurazione con il gancio di sospensione per evitare una possibile caduta (pericolo di rottura)

> Prima di ogni misurazione, controllare se i flessibili del fluido refrigerante sono intatti e correttamente collegati. Per collegare i flessibili non impiegare attrezzi; serrare i flessibili solo manualmente (coppia di serraggio max. 5.0 Nm / 3.7 ft*lb).

> Rispettare il campo di misura consentito (0…60 bar). Ciò vale in particolar modo per gli impianti con fluido refrigerante R744 in quanto funzionanti spesso con alte pressioni!

Misurazione

1. Applicare la pressione allo strumento di misurazione.
2. Leggere i valori misurati.

Per i fluidi refrigeranti zeotropici la temperatura di evaporazione to/Ev viene visualizzata dopo l'evaporazione competa / la temperatura di condensazione tc/Co dopo la condensazione completa.

La temperatura misurata deve essere abbinata al lato di surriscaldamento o di refrigerazione (t_{oh} <--> t_{cu}). In funzione di questo abbinamento compare, a seconda della visualizzazione selezionata, t_{oh}/T1 o Δt_{oh}/SH o t_{cu}/T2 o Δt_{cu}/SC.

- Il valore misurato e l'illuminazione del display lampeggiano:
  - 1 bar prima del raggiungimento della pressione critica del fluido refrigerante,
  - al superamento della pressione max. consentita di 60 bar.

Funzioni dei tasti

> [▲] o [▼]: Selezione della visualizzazione del valore misurato.

Possibili combinazioni di visualizzazioni:

Pressione di evaporazione Temperatura di evaporazione del fluido refrigerante to/Ev	**Pressione di condensazione Temperatura di condensazione del fluido refrigerante** tc/Co

o (solo con sonda termica inserita)

Pressione di evaporazione temperatura misurata t_{oh}/T1	**Pressione di condensazione temperatura misurata** t_{cu}/T2

o (solo con sonda termica inserita)

Pressione di evaporazione surriscaldamento Δt_{oh}/SH	**Pressione di condensazione refrigerazione** Δt_{cu}/SC

Se sono collegati due sensori NTC viene inoltre visualizzato Δt.

> [Mean/Min/Max]: "congelamento" dei valori misurati, valori misurati min./max., medi (dal momento dell'inserimento).

Controllo della tenuta / controllo della caduta di pressione

Con il controllo della tenuta con compensazione della temperatura può essere controllata la tenuta di un impianto. A tal fine, la pressione dell'impianto e la temperatura ambiente possono essere misurate per un determinato periodo di tempo. A tal fine può essere collegata una sonda

termica per la misurazione della temperatura ambiente (raccomandata: sonda per aria NTC art. n. 0613 1712). Come risultato vengono fornite informazioni sulla pressione differenziale con compensazione della temperatura e sulla temperatura all'inizio e alla fine del controllo. Se non sono collegati sensori di temperatura, può essere effettuato il controllo della tenuta senza compensazione della temperatura.

1. Premere **[Mode]**
- Si apre la schermata Controllo della tenuta. Viene visualizzato **ΔP**.
2. Avviare il controllo della tenuta: premere **[R, ►, ■]**.
3. Terminare il controllo della tenuta: premere **[R, ►, ■]**.
- Il risultato viene visualizzato.
4. Confermare il messaggio: premere **[Mode]**.

7 Manutenzione del prodotto

Pulizia dello strumento

Non utilizzare detergenti né solventi aggressivi! Utilizzare detergenti neutri oppure semplicemente acqua e sapone.

> In presenza di sporcizia sullo strumento, pulirlo con un panno umido.

Mantenere puliti gli attacchi

> Mantenere puliti, privi di grasso e di altri depositi di sporcizia gli attacchi filettati, eventualmente pulire con un panno umido.

Eliminare i residui oleosi

> Eliminare i residui oleosi nel blocco valvole utilizzando con cautela un getto d'aria compressa.

Mantenimento della precisione di misurazione

In caso di necessità rivolgersi al servizio assistenza testo.

> Controllare regolarmente la tenuta dello strumento. Rispettare il campo di pressione consentito!

> Calibrare regolarmente lo strumento (raccomandazione: annualmente).

Sostituzione delle batterie

✓ Lo strumento è spento.

1. Estrarre il gancio di sospensione, sganciare la clip e rimuovere il coperchio del vano batterie.
2. Rimuovere le batterie scariche ed inserire batterie alcaline o batterie ricaricabili (4 da 1,5 V, tipo AA. mignon, LR6) nuove nel vano batterie. Fare attenzione alle polarità!
3. Applicare e chiudere il coperchio del vano batterie (la clip deve scattare in posizione).
4. Accendere lo strumento.

Sostituzione della valvola o della manopola dell'attuatore valvola

Non è consentita la sostituzione di attuatori valvola e di valvole da parte dei clienti.

> Inviare lo strumento di misurazione al servizio assistenza testo.

8 Consigli e risoluzione dei problemi

8.1. Domande e risposte

Domanda	Possibili cause/soluzioni
lampeggia	Le batterie sono quasi scariche. > Sostituire le batterie.
Lo strumento si spegne autonomamente.	La capacità residua delle batterie è troppo bassa. > Sostituire le batterie.

Domanda	Possibili cause/soluzioni
Viene visualizzato **uuuu** invece della misura eseguita	È stato superato il campo di misurazione consentito. > Rispettare i valori consentiti.
Viene visualizzato **oooo** invece della misura eseguita	È stato superato il campo di misurazione consentito > Rispettare i valori consentiti.

8.2. Parametri

Denominazione		Descrizione
bar, °C	**psi, °F**	
Δtoh	SH	Surriscaldamento, pressione di evaporazione
Δtcu	SC	Refrigerazione, pressione di condensazione
to	Ev	Temperatura di evaporazione del fluido refrigerante
tc	Co	Temperatura di condensazione del fluido refrigerante
toh	T1	Temperatura misurata, evaporazione
tcu	T2	Temperatura misurata, condensazione

8.3. Messaggi di errore

Domanda	Possibili cause/soluzioni
Viene visualizzato **----** invece della misura eseguita	Sensore o cavo guasto > Contattare il proprio rivenditore o il servizio assistenza testo.
Indicazione **EEP FAIL**	Elettronica difettosa > Contattare il proprio rivenditore o il servizio assistenza testo.

8.4. Accessori e pezzi di ricambio

Descrizione	N° articolo
Sonda a pinza per la misurazione della temperatura sui tubi (1,5m lunghezza del cavo)	0613 5505
Sonda a pinza per la misurazione della temperatura sui tubi (5m lunghezza del cavo)	0613 5506
Sonda con nastro di velcro per tubazioni di dia-metro massimo 75 mm, Tmax. +75 °C, NTC	0613 4611
Sonda stagna NTC per superfici	0613 1912
Sonda per aria NTC, affidabile e robusta	0613 1712
Valigia di trasporto per strumento di misurazione, sonde e flessibili	0516 0012

Un elenco completo degli accessori e dei ricambi è consultabile nei cataloghi e nei depliant dei prodotti o in Internet al sito: www.testo.com

Per eventuali domande, rivolgersi al proprio rivenditore o al servizio assistenza testo. I dati di contatto sono riportati sul retro del presente documento o alla pagina Internet **www.testo.com/service-contact.**

9 Dichiarazione di conformità CE

CE

EG-Konformitätserklärung / *EC declaration of conformity*

Für die nachfolgend bezeichneten Produkte: / We confirm that the following products:

testo 549

Best. Nr.: / Order No.: 0560 0550

wird bestätigt, daß sie den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die **elektromagnetische Verträglichkeit** (2014/30/EU) festgelegt sind entspricht.

corresponds with the main protection requirements which are fixed in the EEC "Council Directive 2014/30 EU on the approximation of the laws of the member states relating to electromagnetic compatibility". The declaration applies to all samples of the above mentioned product.

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

For assessment of the product following standards have been called upon:

Störaussendung/ *Pertubing radiation*:	**DIN EN 61326-1:2013 class B**
Störfestigkeit: / *Pertubing resistance*:	**DIN EN 61326-1:2013 table 1**
Sicherheits-Richtlinie:	**EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011**

Diese Erklärung wird für: / *This declaration is given in responsibility for:*

Testo AG
Postfach / *P.O. Box* 1140
79849 Lenzkirch / Germany
www.testo.com

ISO 9001 TESTO QUALITY certified

Der Hersteller betreibt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem nach DIN ISO 9001

The manufacturer operates a certified quality assurance system according to DIN ISO 9001

abgegeben durch / *by*:

Dr. Jörk Hebenstreit	Uwe Haury
(Name / *name*)	(Name / *name*)
Managing Director	*Head of Qualification & Test*
(Stellung im Betrieb des Herstellers) (Position in the company of the manufacturer)	(Stellung im Betrieb des Herstellers) (Position in the company of the manufacturer)
Lenzkirch, 18.02.2015	
(Ort, Datum / *place, date*)	
(Rechtsgültige Unterschrift) (*Legally valid signature*)	i.V. (Rechtsgültige Unterschrift) (*Legally valid signature*)

EG-Konformitätserklärung

EC declaration of conformity

Für die nachfolgend bezeichneten Produkte:

We confirm that the following products:

testo 550

Best. Nr.: / Order No.: 0560 1550

wird bestätigt, daß sie den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die **elektromagnetische Verträglichkeit** (2014/30/EU) festgelegt sind und bei bestimmungsmäßiger Verwendung den grundlegenden Anforderungen gemäß Artikel 3 der R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG entspricht.

corresponds with the main protection requirements which are fixed in the EEC "Council Directive 2014/30 EU on the approximation of the laws of the member states relating to electromagnetic compatibility" and comply with the essential requirements of Article 3 of the R&TTE 1999/5/EC Directive. The declaration applies to all samples of the above mentioned product.

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

For assessment of the product following standards have been called upon:

Störaussendung/ *Pertubing radiation*:	**DIN EN 61326-1:2013 class B**
Störfestigkeit: / *Pertubing resistance*:	**DIN EN 61326-1:2013 table 1**
R&TTE Richtlinie:	**EN 300 328 V1.8.1: 2012** **EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09** **EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09**
Sicherheits-Richtlinie:	**EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011**

Diese Erklärung wird für:

This declaration is given in responsibility for:

Testo AG
Postfach / *P.O. Box* 1140
79849 Lenzkirch / Germany
www.testo.com

ISO 9001 TESTO QUALITY certified

Der Hersteller betreibt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem nach DIN ISO 9001

The manufacturer operates a certified quality assurance system according to DIN ISO 9001

abgegeben durch / *by*:

Dr. Jörk Hebenstreit
(Name / *name*)

Managing Director
(Stellung im Betrieb des Herstellers)
(Position in the company of the manufacturer)

Lenzkirch, 18.02.2015
(Ort, Datum / *place, date*)

(Rechtsgültige Unterschrift)
(*Legally valid signature*)

Uwe Haury
(Name / *name*)

Head of Qualification & Test
(Stellung im Betrieb des Herstellers)
(Position in the company of the manufacturer)

i.V.
(Rechtsgültige Unterschrift)
(*Legally valid signature*)